

# Les Orthoptères menacés de la zone alluviale de Finges, VS

par Gilles Carron<sup>1</sup>

Bull. Murithienne 117: 23-30



**Figure 1 – Tétrix grisâtre (*Tetrix tuerki*), Creux de Chippis, été 1997.** – PHOTO GILLES CARRON

## ZUSAMMENFASSUNG

### Die gefährdeten Orthopteren im Auengebiet Pfywald, VS

Fünf Untersuchungsjahre im aktiven Auengebiet des Pfywaldes ermöglichten uns, das Vorkommen von *Tetrix tuerki* und *Chorthippus pullus* zu kartieren. Individuen von *Epacromius tergestinus* konnten nicht beobachtet werden. Diese Art muss daher in der Schweiz als ausgerottet bezeichnet werden. Unsere Untersuchungen zeigen, dass für die zwei verbleibenden Arten Lebensräume mit einem Alter von 2-10 Jahren von grösster Bedeutung sind, insbesondere Kiesbänke mit Pioniervegetation und feuchte verlandete Altarme (heute nicht mehr zu finden). Die beiden Arten werden hauptsächlich durch die Eindämmung der Rhone, was zu einer übermässigen Dynamik im Hauptbett des Flusses führt, das Austrocknen und die beschleunigte Verwaldung der Flussuferzonen als Folge der Eintiefung des Flussbettes und den beschränkten Austausch zwischen den mehr und mehr isolierten Populationen bedroht. Die wichtigste Schutzmassnahme zur langfristigen Erhaltung der Arten wäre die Aufweitung des Flussbettes, wodurch das Auen-

gebiet erneut der natürlichen Dynamik unterworfen würde. Um jedoch kurzfristig den Rückgang der Populationen zu bremsen, müssen schnellstmöglich gezielte Massnahmen durchgeführt werden.

## RÉSUMÉ

### Les Orthoptères menacés de la zone alluviale de Finges, VS

Cinq années d'observations dans la zone alluviale active de Finges ont permis de cartographier les sites abritant *Tetrix tuerki* et *Chorthippus pullus*; *Epacromius tergestinus* n'a pas été retrouvé et doit être considéré comme éteint en Suisse. L'étude de l'écologie des deux espèces encore présentes a relevé l'importance des milieux moyennement âgés (2-10 ans), en particulier des bancs de galets à végétation pionnière et des chenaux latéraux ensablés humides (aujourd'hui disparus). Les principaux facteurs de menace sont l'endiguement du Rhône qui entraîne une dynamique excessive dans le lit mineur, l'assèchement et le boisement accéléré des milieux riverains dus au phénomène d'incision du fleuve et l'extrême fragmentation des (sous) populations qui ne peuvent plus avoir d'échanges. Le rétablissement de la dynamique alluviale par l'ouverture du lit du Rhône sera la meilleure solution pour conserver ces espèces à long terme mais des mesures ponctuelles urgentes destinées à freiner la régression des populations existantes devraient être réalisées très rapidement.

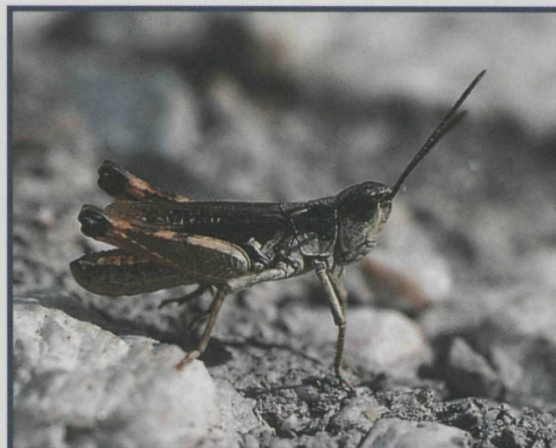
Mots clés: Orthoptera, conservation, zone alluviale, dynamique alluviale

<sup>1</sup> c.p. 1740, 2002 Neuchâtel





**Figure 2 – Oedipode des salines (*Epacromius tergestinus*), Guillestre (France), été 1999.**



**Figure 3 – Criquet des iscles (*Chorthippus pullus*), Finges, été 1999.**



**Figure 4 – Habitat de *Tetrix tuerki* au Creux de Chippis, été 1998.**



**Figure 7 – L'Isar près de Krün (Bavière), une rivière sauvage abritant encore de belles populations de plusieurs espèces d'Orthoptères menacés (détail dans le texte). Un modèle pour Finges?**

PHOTOS GILLES CARRON

## INTRODUCTION

La liste rouge des Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets) de Suisse (NADIG & THORENS, in DUELLI, 1994) énonce que «les espèces les plus menacées sont les sténotopes mésophiles à hygrophiles vivant dans des milieux humides ou dans des zones alluviales au bord de nos rivières et ruisseaux alpins». Ces espèces sont les suivantes: le Tétrix grisâtre *Tetrix tuerki* (KRAUSS, 1876), le Tridactyle panaché *Xya variegata* LATREILLE, 1809, le Tridactyle genevois *Xya pfaendleri* (HARZ, 1970), le Criquet migrateur *Locusta migratoria cinerascens* (FABRICIUS, 1781), l'Oedipode des torrents *Bryodema tuberculata* (FABRICIUS, 1775), l'Oedipode des salines *Epacromius tergestinus* (CHARPENTIER, 1825) et le Criquet des iscles *Chorthippus pullus* (PHILIPPI, 1830); à cette liste peut être ajoutée l'Oedipode émeraude *Aiolopus thalassinus* (FABRICIUS, 1781), qui n'est pas strictement liée aux milieux alluviaux. De ces huit espèces, cinq peuvent déjà être actuellement considérées comme éteintes en Suisse, une est en danger d'extinction, et les deux autres sont très menacées.

L'importance des zones alluviales pour les Orthoptères a justifié que cet ordre d'insectes ait été pris en considération dans les études environnementales effectuées ces dernières années sur le site de Finges (études liées au projet de la traversée du site par l'autoroute NA9). Cet article présente un condensé des observations que nous avons effectuées à Finges de 1995 à 1999, en collaboration avec le Prof. Jürg Zettel, sur mandat du Service des routes et des cours d'eau du Canton du Valais.

Le but de nos recherches a été de recenser les populations des espèces d'Orthoptères sensibles, de les cartographier, de préciser leur écologie dans le site de Finges et de donner des conseils pour les mesures de conservation.

## MÉTHODE ET BRÈVE PRÉSENTATION DES ESPÈCES

En 1995, 1997 et 1998, des observations systématiques sur tous les Orthoptères ont été réalisées dans le lit du Rhône et ses abords directs (sans les terrasses sèches), depuis le Creux de Chippis à l'aval jusqu'à l'embouchure de l'Ilgraben près de Loèche à l'amont. 1996 et 1999 ont fourni des observations ponctuelles sur les espèces sensibles uniquement. Nous avons plus particulièrement recherché les trois espèces-cibles signalées pendant ces dernières années sur le site, à savoir *Tetrix tuerki*, *Epacromius tergestinus* et *Chorthippus pullus*. Les sites ont été contrôlés une à trois fois par année selon leur intérêt, principalement entre juillet et septembre.

### *Tetrix tuerki*

Très petit Criquet d'à peine un centimètre (**fig. 1**) peu mobile, hygrophile, lié aux rives sablonneuses humides; se nourrit de mousses et de lichens. Phénologie particulière avec chevauchements de générations: on trouve souvent des individus de tous les stades ensemble sur un même site, les adultes peuvent donc être rencontrés toute l'année (à Finges, surtout visibles de mai à août). Doit être recherché au ras du sol avec beaucoup d'attention, particulièrement pour repérer les larves qui n'ont que quelques millimètres de longueur. Les adultes se reconnaissent à la forme très plane de leur carène pronotale, les larves âgées sont identifiables grâce aux profils ondulés de leurs fémurs intermédiaires. Les jeunes larves (3 premiers stades larvaires) semblent impossibles à distinguer avec certitude d'autres espèces du genre.

### *Epacromius tergestinus*

Criquet élancé atteignant 3 cm (**fig. 2**), aux organes alaires bien développés, assez mobile, nettement hygrophile, lié dans la région alpine aux bancs de graviers ensablés humides des grands cours d'eaux. Ecologie très proche de l'espèce précédente avec laquelle on le trouve généralement.

### *Chorthippus pullus*

Petit Criquet (1.5-2 cm) brun-gris cendré (**fig. 3**) qui peut facilement passer inaperçu, mais qu'on peut repérer à son chant caractéristique. Contrairement aux deux espèces précédentes, est strictement xérophile et préfère les endroits sablonneux ou graveleux arides et bien ensoleillés, souvent légèrement buissonnants. Occupe généralement les terrasses supérieures du lit des cours d'eau.

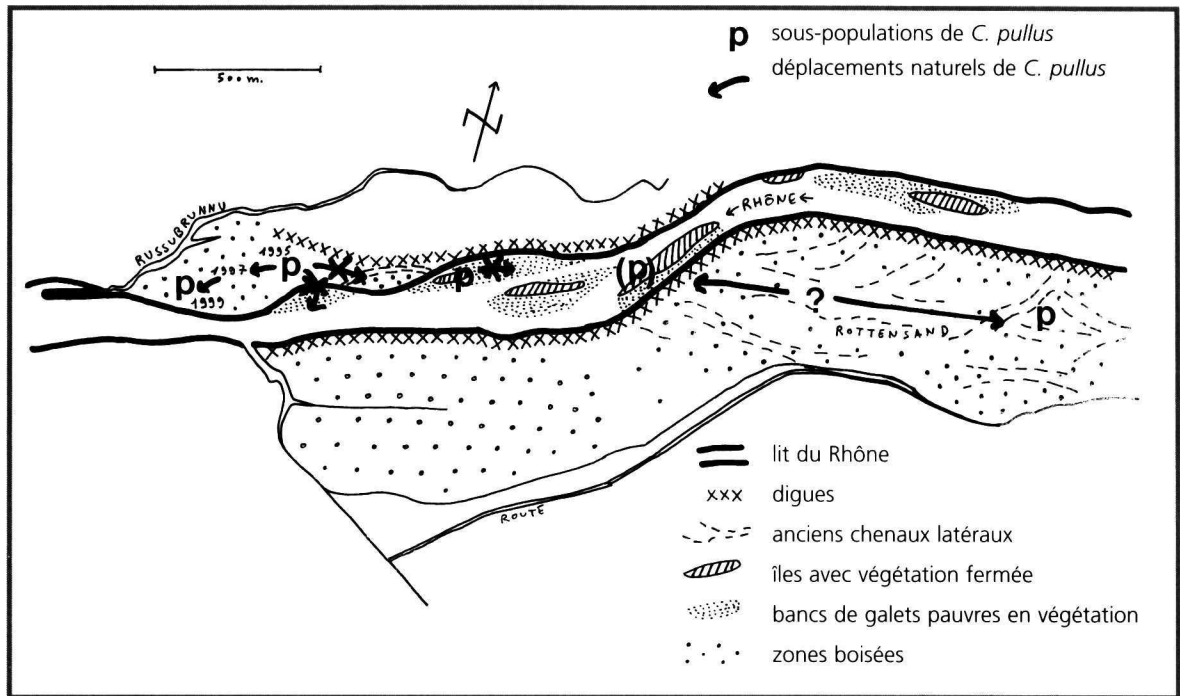
## RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les résultats cumulent les observations des années 1995 à 1999. Les sites recensés n'abritent toujours qu'une seule espèce-cible à la fois. Globalement, les sites abritant l'une ou l'autre des espèces-cibles recherchées se sont révélés très peu nombreux, de surface très restreinte et isolés les uns des autres. Des secteurs étendus n'abritent aucune de ces espèces, ni même aucun autre Orthoptère, mis à part quelques rares individus isolés en phase de colonisation.

### *Tetrix tuerki*

Le Tétrix grisâtre présente une population assez importante dans la zone du Creux de Chippis, en aval du pont sur le Rhône de l'ancienne route cantonale à l'est de Sierre (**fig. 4**). Plusieurs centaines d'individus





**Figure 5 – Finges: distribution de *Chorthippus pullus* et mouvements des populations observés pendant la période 1995-1999.** – DESSIN GILLES CARRON

peuvent être observés certaines années (1997, 1998) sur la rive gauche du Rhône, sur le bord externe de l'anse que le fleuve forme à cet endroit. La plus grande des deux îles situées à cet endroit est aussi occupée par l'espèce, qui n'y subsiste probablement que grâce à une «réalimentation» périodique par des individus traversant le bras latéral asséché en période de basses eaux; nous avons pu nous-mêmes observer des individus isolés qui se dispersaient depuis la rive en direction de l'île. Une deuxième population, très restreinte (quelques individus observés par année), survit deux kilomètres plus en amont, à la hauteur de la gravière de Finges, sur une île et sur la rive gauche du Rhône (ce dernier site partiellement détruit en 1998 lorsqu'une partie de la rive a été emportée par le Rhône).

Au Creux de Chippis, l'espèce occupe des fonds de gouilles asséchées humides où l'eau remonte par capillarité. La surface du sol présente une mosaïque de dépressions moussues et de reliefs sableux secs; la végétation y est très éparse: quelques graminées (*Calamagrostis* sp.), prêles (*Equisetum* sp.) et jeunes pousses de saules (*Salix* sp.). Près de la gravière de Finges, elle se maintient sur une île sableuse très embuissonnée (*Salix elaeagnos*, *Salix daphnoides*, *Hippophae rhamnoides*). Nous avons pu remarquer que les mêmes habitats sont partagés très régulièrement par une (ou plusieurs?) espèce de Carabidae du genre *Asaphidion* DE GOSIS, 1886.

L'habitat de *T. tuerki* à Finges correspond assez bien à celui mentionné dans la littérature (NADIG, 1986;

BELLMANN & LUQUET, 1985). L'espèce évite les grandes plages de sable nu sec ainsi que les surfaces de galets et de gros blocs. Il est à remarquer qu'elle se cantonne très souvent dans des milieux qui ne sont pas aux abords directs des cours d'eau eux-mêmes, mais plutôt le long des chenaux latéraux, des bras morts, des vasières et des marges d'aulnaie: NADIG (1986) le signale en Engadine du *Salici-Myricarietum*, de l'*Equiseto-Salicetum*, du *Salicetum elaeagno-daphnoidis* et du *Violo-Alnetum*. De même, sur l'Isar en Bavière, l'habitat correspond au *Salicion elaeagni* AICH 33 (OBERDORFER, 1977) (JANSSEN, MANDERBRACH & REICH, 1996). Ces mêmes auteurs relèvent l'aspect pionnier et dynamique de l'habitat qui subit des apports réguliers de sédiments fins.

Le noyau de la population valaisanne de *T. tuerki* se trouve donc au bord des gouilles du Creux de Chippis, qui jouent un peu le rôle de «chenal latéral» du Rhône. L'envahissement par les calamagrostides et les jeunes arbres (*Salix* sp., *Alnus incana*) a rendu défavorable la zone occupée par l'espèce ces dernières années; depuis 1998, les individus se dispersent dans les milieux alentours. En 1999, la quasi-totalité des sites occupés ont été inondés et la population n'a présenté que des effectifs très limités. Cependant, un important apport de sédiments fins a eu lieu dans tout le secteur, et si des zones humides peuvent se former (niveau pas trop haut au-dessus de la nappe), de nouveaux habitats pourraient être favorables au Tétrix. La survie de l'espèce à Finges dépend de la reconstitution, artificielle (humaine) ou naturelle (dynamique alluviale) des

biotopes adéquats. Il faudra en outre prévoir de déplacer une partie de la population pour permettre une recolonisation de zones potentiellement favorables situées en amont; cette dispersion est actuellement impossible en raison de l'endiguement du Rhône et de l'absence d'un réseau d'îles et de plages sableuses naturelles. Si l'on exclut une troisième population relictuelle que nous avons découverte en 1999 près de Naters (obs. inédites), les deux stations de Finges sont les seules connues pour le Rhône suisse. La station de Naters est condamnée à très court terme en raison de la dégradation de l'habitat; le lit du Rhône endigué subit un phénomène d'incision qui assèche les rives sableuses, qui deviennent alors défavorables. Le *Tetrix* grisâtre n'est connu que de sept autres localités de Suisse (THORENS & NADIG, 1997), la conservation de la population de Finges peut donc être considérée comme prioritaire au niveau national.

### ***Epacromius tergestinus***

Autrefois mentionnée «von Visp bis Siders» (FRUHSTORFER, 1921) et aussi dans la plaine marécageuse entre Martigny et Saillon (collection Maerky, Musée d'hist. nat. de Genève, inédit), l'espèce a été observée en Valais pour la dernière fois à Finges en 1989 (un individu isolé, ZETTEL, 1997). Nous ne l'avons pas retrouvée. L'espèce peut donc être considérée comme disparue de notre pays car Finges représentait son dernier bastion. La disparition, suite à l'endiguement du Rhône, des zones sableuses humides étendues, des chenaux latéraux et de leurs fonds ensablés humides indispensables à la survie de ce Criquet, est la principale explication de son extinction. Le cas de cette espèce est des plus préoccupants à l'échelle de l'Europe entière; la plus proche station se trouve en Haute-Savoie, sur le Giffre (affluent de l'Arve), où l'espèce a été redécouverte par Eric Sardet en 1998 après 18 ans d'absence d'observations dans les Alpes françaises (KRUSEMAN, 1982; VOISIN, 1992; SARDET & CARRON, (1999).

### ***Chorthippus pullus***

Le Criquet des iscles est encore présent sur les deux rives du Rhône, mais uniquement dans le secteur amont, entre la gravière de Finges et le Rottensand (fig. 5). Une population relictuelle subsiste le long de chenaux asséchés graveleux traversant la pinède du Rottensand (nos observations, J. Zettel com. pers.); un

Un individu isolé a été observé en juin 1997 dans le lit du Rhône dans ce secteur, ce qui témoigne d'une capacité d'expansion, mais la montée importante des eaux deux mois plus tard a entièrement inondé les habitats potentiellement favorables; aucune observation de *C. pullus* n'a pu être faite par la suite dans ce site. Sur

la rive droite, une population relativement importante occupe les terrasses surélevées et les zones ouvertes en pinède sur environ un kilomètre de rive. Le site le plus en amont s'embroussaille avec des Saules, ce qui va probablement entraîner la disparition de l'espèce dans ce site car celle-ci ne peut pas coloniser les bancs de galets alentours, trop influencés par la dynamique du Rhône. Une tendance à coloniser d'autres sites favorables a été très visible entre 1995 et 1999 dans la pinède plus en aval, année où les Criquets ont progressé en suivant les chemins forestiers! Vont-ils coloniser d'autres îles plus en aval, vont-ils pouvoir s'y maintenir?

Les milieux occupés par l'espèce à Finges sont visiblement suboptimaux, en raison de la fermeture des terrasses alluviales sèches par la forêt. L'espèce se maintient encore bien sur les terrasses de gros galets entourés d'une matrice de sable et de mousses (galets recouvrant au moins 50 % de la surface du sol), où pousse une végétation xérophile très ouverte, avec des buissons de petite taille: saules (*Salix* sp.), pins (*Pinus sylvestris*) ou peupliers (*Populus nigra*). Les milieux "jeunes", situés plus près du Rhône, ne peuvent pas être occupés durablement par l'espèce en raison de la dynamique du fleuve et de l'amplitude de ses crues annuelles.

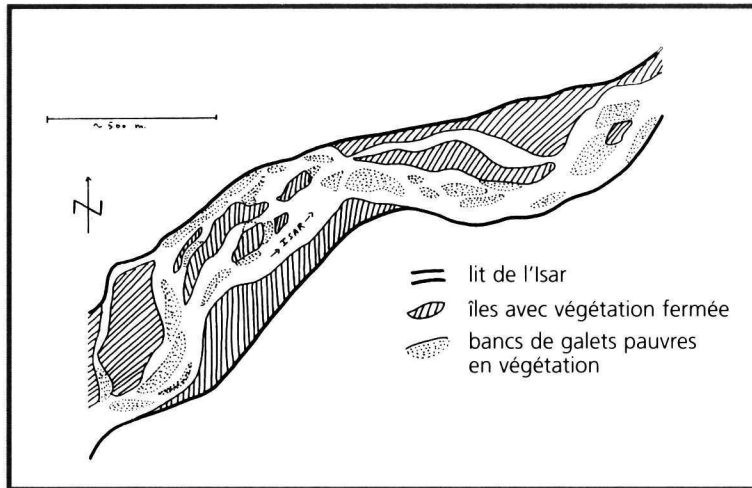
Les milieux favorables à l'espèce présentent un stade assez avancé dans la succession des milieux alluviaux. En Engadine, c'est dans les groupements buissonnants (*Salici-Myricarietum* et *Salicetum elaeagnodaphnoidis*) ou proches de la forêt alluviale (*Violo-Alnetum incanae*) qu'il était le plus abondant (NADIG, 1986). Ce même auteur lui attribue une préférence particulière pour les endroits «wo im Halbschatten von Weiden oder anderen Büschen etwas Laubstreu vorhanden ist und die ersten Moose gedeihen»<sup>2</sup>. Cette description se rapproche tout à fait de nos observations valaisannes.

Le noyau de la population de Finges du Criquet des iscles se trouve donc dans les rives boisées de pins de la rive droite, en amont de la gravière de Finges. Ce noyau est actuellement en cours "d'explosion" et l'espèce ne parvient pas à coloniser de nouveaux sites. Le renforcement de la population existante est hautement souhaitable, en créant de vastes ouvertures dans la pinède. A part à Finges, l'espèce est présente en Valais sur la Dranse de Ferret (FOURNIER & MARCHESI, 1995); dans le reste du pays, il ne reste que quelques sites où l'espèce est encore signalée, ce qui justifie pleinement que l'on prenne des mesures de conservation pour la population de Finges.

### **Bilan pour les trois espèces**

Dans la zone alluviale de Finges, moins de cinq stations de *Tetrix tuerki* et *Chorthippus pullus* sont

<sup>2</sup> «Là où il y a, à mi-ombre, des saules ou autres buissons et où les premières mousses s'implantent».



**Figure 6 – Schéma de l'Isar près de Krün (Bavière), d'après REICH (1991a). Noter la largeur du lit et l'abondance des îles. – DESSIN GILLES CARRON**

connues, ce qui représente un constat alarmant pour leur survie à long terme. Ces espèces se maintiennent tant bien que mal dans quelques petites surfaces encore favorables mais marginalisées et suboptimales. Les milieux préférés par ces deux espèces sont les plages et terrasses alluviales d'âge moyen (2-10 ans), à végétation pionnière ouverte (*Myricaria germanica*, *Calamagrostis pseudophragmites*), placés, dans la succession de la dynamique écosystémique, entre les zones pionnières du lit mineur «actif» et la forêt dense, deux milieux qui sont totalement défavorables. Les chenaux latéraux peu touchés par les crues, les bras latéraux ensablés humides font cruellement défaut à Finges, ce qui compromet particulièrement la survie à long terme de *T. tuerki*, *E. tergestinus* ayant déjà disparu. Etant donnée la rareté de ces espèces, la disparition ne serait-ce que d'un seul site ne ferait qu'aggraver leur statut au niveau non seulement régional mais aussi national. Il n'y a, à notre connaissance, aucune possibilité de contact avec une autre grande population voisine qui pourrait fonctionner comme réservoir.

Ces constatations rejoignent celles qui ont été également faites à propos de certaines plantes menacées (WERNER, 1998). De récents aménagements du lit du Rhône favorisant une végétation pionnière et en particulier *Myricaria germanica* ouvrent des perspectives intéressantes pour recréer des habitats à Orthoptères. La colonisation par les espèces-cibles n'a pas pu être observée pour l'instant et il faudra sans doute procéder à des déplacements d'individus pour permettre une colonisation de ces nouveaux milieux.

### Autres espèces de zones alluviales

Parmi les espèces actuellement présentes à Finges, citons l'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeru-*

*lans*), régulièrement présente en très faibles effectifs dans les zones pionnières sèches, sauf au Creux de Chippis où se maintient une population florissante. Elle est régulièrement accompagnée par le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*), autre élément pionnier. Ces deux espèces sont beaucoup plus mobiles que *C. pullus* ou *T. tuerki* et occupent une gamme de milieux beaucoup plus étendue. L'écologie de *Sphingonotus caeruleus* à Finges a été étudiée en détail par MULLER & ZETTEL (1999) et HOLDEREGGER (1999).

Parmi les espèces disparues, on peut mentionner le Criquet migrateur *Locusta migratoria cinerascens* dont les véritables pullulations dans la plaine sableuse du Rhône valaisan au siècle passé ont été rapportées par RION (in FARQUET, 1931). Aujourd'hui considéré comme une espèce menacée d'extinction, le Criquet migrateur met le conservationniste devant le paradoxe de devoir favoriser une espèce qui peut être (et est encore actuellement dans diverses régions du globe) un ravageur redoutable! Le retour durable de cette espèce à Finges est exclu en raison de la disparition des vastes zones sableuses humides qui occupaient autrefois la plaine (et qui abritaient aussi *Epacromius tergestinus*). L'Oedipode émeraude *Aiolopus thalassinus* partageait les mêmes milieux de la plaine valaisanne marécageuse, il est difficile d'imaginer son retour pour les mêmes raisons.

L'Oedipode des torrents *Bryodema tuberculata* (FABRICIUS, 1775) n'a jamais été mentionnée de Finges; elle occupait autrefois les rives de l'Inn dans les Grisons. Cette intéressante espèce a fait l'objet de recherches récentes fouillées en Allemagne. L'étude d'une population sur l'Isar, en Bavière (REICH, 1991a, 1991b), a montré que ce gros criquet, dont l'écologie est proche de celle de *C. pullus*, a besoin pour survivre d'un réseau étendu d'îles graveleuses sur lesquelles se maintiennent des sous-populations (les fig. 6 et 7 présentent le secteur de l'Isar où vivent *B. tuberculata*, *T. tuerki* et *C. pullus*). Les femelles de *B. tuberculata*, qui assurent la dispersion, se sont révélées peu à très peu mobiles. Un cordon d'arbres ou un bras de rivière constituent déjà des obstacles importants, ce qui peut paraître paradoxal pour une espèce vivant dans un tel milieu (REICH, 1991a). Bien que vivant dans les zones nues ou jeunes, considérées comme des milieux pionniers, *B. tuberculata* ne se comporte selon le même auteur ni comme une espèce pionnière ni comme un stratège «r» (grand pouvoir de dispersion, populations «explosives»). Elle se maintient grâce à un grand nombre de sous-populations assez proches et mises en

contact au gré des modifications de la topographie des îlots; la stabilité globale de la population correspond à celle de l'écosystème alluvial en dynamique. Si les sous-populations sont trop isolées ou distantes, même des milieux favorables ne seront peut-être jamais recolonisés. L'auteur estime entre 10 et 20 le nombre de sous-populations nécessaires à la survie à long terme d'une population dans une localité. Le cas bien documenté de *B. tuberculata* est mentionné ici car nous pensons, pour avoir pu examiner de nombreux sites abritant ces deux espèces, que cet exemple vaut également pour *T. tuerki* et *C. pullus*, et qu'il est intéressant de comparer un site relativement optimal (fig. 6) avec celui de Finges (fig. 5). L'organisation des populations en métapopulations dynamiques chez les Orthoptères (et quelques autres groupes d'insectes) est de mieux en mieux connue; c'est un facteur capital à prendre en compte en biologie de la conservation.

Nous avons nous-mêmes (Christophe Praz et l'auteur) pu observer en août 1999 le site de *B. tuberculata* étudié par REICH sur l'Isar (environ deux kilomètres de longueur), alors qu'une crue centennale avait eu lieu quelques mois plus tôt (fig. 7). La crue avait détruit et recouvert d'une couche de plusieurs décimètres de galets et de graviers la quasi-totalité des surfaces bien végétalisées occupées par le criquet. La largeur importante du lit (150 à 300 m.) a cependant permis qu'une seule île d'un hectare environ ait été épargnée et ait pu conserver quelques dizaines d'individus, ce qui permettra la recolonisation de l'ensemble de la zone. Si l'on considère les résultats obtenus à Finges et la structure actuelle de la zone alluviale «active» (lit: 40 à 100 m. de large), on est en droit de se faire du souci quant aux chances de survie à long terme des espèces étudiées. La configuration du lit ne permet pas les échanges entre sous-populations et n'offre que quelques petites îles comme refuges lors des fréquentes montées des eaux.

REICH (1994) mentionne le phénomène d'incision, dont nous avons déjà parlé plus haut, comme un facteur de menace important sur les populations de *B. tuberculata*. Le phénomène est bien visible à Finges, comme sur la plupart des rivières alpines d'ailleurs; il s'agit du principal facteur de menace pour les espèces hygrophiles comme *Tetrix tuerki* ou *Epacromius tergestinus* (SARDET, CARRON, PRAZ, WERMEILLE, en prép.).

## CONCLUSION

La situation dans laquelle se trouvent les populations relictuelles de *Tetrix tuerki* et *Chorthippus pullus* est préoccupante, mais on peut se réjouir que ces espèces soient toujours présentes à Finges. L'importance nationale de ce site pour les Orthoptères, comme pour de nombreux autres insectes dont nous n'avons pas parlé ici, est à nouveau attestée. Les perspectives d'élargissement du lit et de création de bras

latéraux (WERNER & MADDALENA, 1998), en parallèle aux renforcements des populations existantes par des mesures ponctuelles que nous avons préconisées (CARRON 1995, 1997, 1998), sont de première importance pour ces deux espèces. A court terme, il faut envisager dès que les conditions le permettent le déplacement d'individus pour faciliter la recolonisation de nouveaux sites. A moyen terme, on pourrait prévoir de reconstituer une population du très menacé *Epacromius tergestinus*, à partir de la population savoyarde. Un monitoring adéquat doit absolument être prévu pour vérifier l'efficacité des mesures prises et le comportement des populations des espèces sensibles.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier le Prof. Dr. Jürg Zettel (Berne) de nous avoir confié ces recherches sur les Orthoptères de Finges, ainsi que le Service des routes et des cours d'eau du Canton du Valais, pour avoir financé ces recherches et nous avoir permis de publier ces observations. Merci aussi au Dr. Michael Reich pour ses informations sur les recherches effectuées en Bavière et à Christophe Praz, Eric Sardet et Emmanuel Wermeille pour nos échanges très constructifs.

## BIBLIOGRAPHIE

- BELLMANN, H. & B. LUQUET. 1995. *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé. 384 pp.
- CARRON, G. 1995. *Recherches sur trois espèces d'Orthoptères: Tetrix tuerki (KRAUSS, 1876), Epacromius tergestinus (CHARPENTIER, 1825) et Chorthippus pullus (PHILIPPI, 1830) dans la zone alluviale de Finges*. Rapport non publié, Service des routes et cours d'eau, Sion.
- 1997. *Recherche sur quelques Orthoptères rares dans la zone alluviale de Finges (suite)*. Rapport non publié, Service des routes et cours d'eau, Sion.
- 1998. *Finges 1998, Orthoptères. Commentaires aux cartes de distribution*. Rapport non publié, Service des routes et cours d'eau, Sion.
- DUELLI, P. 1994. *Liste rouges des espèces animales menacées de Suisse*. Edité par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFFEP).
- FARQUET, P. 1931. Les Criquets migrants en Valais. *Bull. Murithienne* 48: 57-77.
- FOURNIER, J. & P. MARCHESI. 1995. Découverte d'une population de Criquet des iscles (*Chorthippus pullus*) PHILIPPI, 1830 (*Saltatoria*, *Acrididae*) dans le Val Ferret, Valais. *Bull. Murithienne* 113: 85-90.
- FRUHSTORFER, H. 1921. Die Orthopteren der Schweiz. *Archiv für Naturgeschichte* A 6.
- HOLDEREGGER, B. 1999. *Autökologie von Sphingonotus caeruleus (LATREILLE, 1804) und Oedipoda caeruleus (LINNÉ, 1758) (Orthoptera, Acrididae) in zwei unterschiedlichen Zonationstypen im Pfynwald (VS, Schweiz)*. Travail de diplôme, Uni. de Berne.
- JANSSEN, B., R. MANDERBRACH & M. REICH. 1996. Zur Verbreitung und Gefährdung von *Tetrix tuerki* (KRAUSS, 1876) in Deutschland. *Articula* 11 (1): 81-86.
- KRUSEMAN, G. 1982. *Matériaux pour la faunistique des Orthoptères de France- II: les Acridiens des Musées de Paris et d'Amsterdam*. Verslagen en Technische Gevevens. Instituut voor Taxonomische Zoölogie. Universiteit van Amsterdam. XX + 134 pp.

- MÜLLER, P. & J. ZETTEL. 1999. Auensukzession und Zonation im Rottensand (Pfynwald, Kt. VS). IV. Die Wiederbesiedlung einer Überschwemmungsfläche durch Heuschrecken (*Saltatoria*). *Bull. Soc. Ent. Suisse* 72: 165-174.
- NADIG, A. 1986. Ökologische Untersuchungen im Engadin D6. Heuschrecken (*Orthoptera*). [Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National Suisse]. *Ergebnisse wiss. Unt. Schweiz. Nationalpark* 12: 103-167.
- REICH, M. 1994. Les impacts de l'incision des rivières des alpes bavaoises sur les communautés terrestres de leur lit majeur. *Revue de Géographie de Lyon* 69: 25-30.  
– 1991a. *Struktur und Dynamik einer Population von Bryodema tuberculata* (FABRICIUS, 1775) (*Saltatoria*, *Acrididae*). Thèse de doctorat, Université de Ulm.  
– 1991b. Grasshoppers (*Orthoptera*, *Saltatoria*) on alpine and dealpine riverbanks and their use as indicators for natural floodplain dynamics. *Regulated Rivers: Research & Management* 6: 333-339.
- SARDET, E. & G. CARRON. 1999. Redécouverte d'*Epacromius tergestinus* (CHARPENTIER, 1825) (*Orthoptera*, *Acrididae*) dans les Alpes françaises et première évaluation de son statut dans les Alpes occidentales. *Bull. Soc. Française d'Entomologie* 104(5): 481-485.
- SARDET, E., G. CARRON, C. PRAZ, E. WERMEILLE. *Distribution, écologie et conservation de Epacromius tergestinus ponticus dans les Alpes*. En prép.
- THORENS, P. & A., NADIG. 1997. Atlas de distribution des Orthoptères de Suisse. Sauterelles, Grillons, Criquets (*Orthoptera*), Mante religieuse (Mantodea). *Documenta faunistica helvetiae* 16. Centre Suisse de Cartographie de la Faune.
- VOISIN, J-F. 1992. *Atlas des Orthoptères de France. Etat d'avancement au 31-XII-1991*. Secrétariat de la Faune et de la Flore, MNHN, Paris, 51 pp.
- WERNER, P. & T. Maddalena. 1998. *Aiolopus thalassinus* (FABRICIUS, 1781) : Orthoptère retrouvé au Tessin et indications pour la revitalisation des ses biotopes alluviaux, à l'exemple du Rhône de Finges en Valais. *Bulletin Romand d'Entomologie* 16: 129-138.
- WERNER, P. 1998. Essais de réintroduction de la petite masette (*Typha minima*) sur le Rhône de Finges, VS et recommandations pour la revitalisation des grandes rivières alpines. *Bull. Murithienne* 116: 57-67.
- ZETTEL, J. 1997. Hochwasserschutzkonzept Pfyn: Entomologischer Bericht über die Untersuchungsperiode 1995/1996. Rapport non publié.

